Aus der allgemeinen Poliklinik Basel.
Chef: **Prof. Dr. F. Egger.**

Ueber die Erfolge der Heilstättenbehandlung im Hochgebirge bei den Lungenkranken des III. Stadiums

nebst kritischen Bemerkungen über die Stadieneinteilung.

Nach dem Material der Basler Heilstätte für Lungenkranke in Davos.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

vorgelegt von

K. HEGI
Assistenzarzt der allgemeinen Poliklinik Basel.

ZÜRICH 1910
Buchdruckerei Gebr. Leemann & Co.
Verlag der „Academia“

Aus der allgemeinen Poliklinik Basel.
Chef: **Prof. Dr. F. Egger.**

Ueber die Erfolge der Heilstättenbehandlung im Hochgebirge bei den Lungenkranken des III. Stadiums

nebst kritischen Bemerkungen über die Stadieneinteilung.

Nach dem Material der Basler Heilstätte für Lungenkranke in Davos.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

vorgelegt von

K. HEGI

Assistenzarzt der allgemeinen Poliklinik Basel.

ZÜRICH 1910
Buchdruckerei Gebr. Leemann & Co.
Verlag der „Academia“

Da heutzutage mancherorts noch die Ansicht besteht, das Höhenklima bei Lungenkranken sei nur dann anzuwenden, wenn alle andern Hülfsmittel fehlgeschlagen haben, so finden wir in den Sanatorien eine Menge von Schwerkranken, die selbst durch den günstigen Einfluss des Hochgebirges nicht mehr die gewünschte Besserung erlangen können. Dass die Klimatotherapie in neuester Zeit immer mehr zur Geltung kommt bei der Behandlung der Lungentuberkulose, bietet uns aber einen sichern Hinweis auf deren günstigen Einfluss. Dazu bemerkt Philippi mit Recht: „Die Art des Falles, die Art, wie man behandelt, und der Ort, wo man behandelt, entscheidet über den Fall.“ Er betont also, dass nur bei genügender Berücksichtigung jedes einzelnen Faktors ein Erfolg erzielt werden kann. Wie wesentlich der Einfluss des Ortes ist, wo man behandelt, ist an Hand von vergleichenden Statistiken schon oft erwiesen worden. Dass die Ausdehnung und die Art der Erkrankung auf die Prognose einen nicht zu unterschätzenden Einfluss ausüben, wurde schon frühzeitig erkannt und so kam es denn, dass die meisten Volksheilstätten eine rigoröse Auswahl trafen und Schwerkranke überhaupt nicht aufnahmen. Die Volkssanatorien sollten nur den Fällen offen stehen, welche Aussicht auf Heilung oder wenigstens auf weitgehende Besserung boten.

Turban geht so weit, dass er erklärt: „Nur frühzeitige Diagnose kann zu frühzeitiger Behandlung führen und der Prozentsatz der Erfolge steht in umgekehrtem Verhältnisse zu der Dauer der Krankheit sowohl, als zu der Ausbreitung derselben in den Lungen.“ Von diesem Grundsatz ausgehend, wurden dann Kranke in bereits vorgeschrittenem Zustande nicht mehr aufgenommen; ob mit Recht oder Unrecht, wollen wir an Hand eines grösseren zur Verfügung stehenden Materials nachzuweisen versuchen.

Zunächst müssen wir darnach trachten, uns klar zu machen, was unter „Schwerkranken“ zu verstehen ist.

Schon frühzeitig wuchs aus den verschiedensten Beobachtungen heraus das Bedürfnis, die Lungentuberkulose in Stadien einzuteilen, je nach der Ausbreitung der Krankheit oder nach der Art derselben. Es bietet sich uns, wenn wir solche bis jetzt gebräuchliche Einteilungen nachsehen, das bunteste Bild, da beinahe jede Anstalt eine ihr am zweckmässigsten erscheinende Einteilung als die einzig rationelle ansah. Am meisten Gegensätze und Schwierigkeiten bot gleich von Anfang an eine Abgrenzung der Fälle, die als Schwerkranke zu bezeichnen sind (III. Stadium). So kommt es, dass eine allgemein anerkannte Einteilung bis heute nicht zu Stande gekommen ist. Gehen wir nun vorerst die hauptsächlichsten Einteilungen durch.

Eine von Petruschky aufgestellte ist folgende:

I. Stad.: Primäre Lymphdrüsenerkrankung.

II. Stad.: Tuberkelbildung in den Geweben: Pleura — Lungen — Haut u. s. w.

III. Stad.: Gewebezerfall mit folgenden drei Unterabteilungen:

a) Reine Lungentuberkulose.

b) Septicaemie.

c) Uebergangszeit mit Attacken akuter Infektionen.

Da uns speziell das III. Stadium interessiert, so wollen wir nur auf die Schwierigkeiten dieser Einteilung aufmerksam machen. Wenn obige Klassifizierung vom wissenschaftlichen Standpunkte aus noch so rationell erscheint, so undurchführbar ist sie in praxis. Eine genaue Abgrenzung wird wohl kaum möglich sein, da die verschiedenen Phasen nebeneinander vorkommen und durch klinische Diagnostik nicht scharf zu trennen sind. Darauf hat auch Turban hingewiesen, der nur in der Trennung des II. und III. Stadiums resp. der geschlossenen und offenen Tuberkulose eine praktische Bedeutung sieht, wegen der Infektionsgefahr der Umgebung des Patienten.

Die alte klinische Einteilung in eine fibröse und colliquative Form ist, da sie nur das Endresultat des Verlaufes in Betracht zieht, unhaltbar.

Brehmer wiederum hält sich an folgende Einteilung:

I. Stad.: Infiltration.
II. Stad.: Grössere oder kleinere Cavernen.
III. Stad.: Colliquation.

Dieser Klassifizierung wurde sowohl mit Recht vorgeworfen, dass dabei die Schwere der Krankheit mehr von der Intensität, d. h. von dem Vorhandensein oder Fehlen einer Caverne abhänge, als von der Extensität der Erkrankung, was unrichtig sei. (Turban — Heisler — Janond.)

Eine sowohl Intensität wie Extensität berücksichtigende Einteilung ist die von der Hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung aufgestellte, die lautet:

I. Leichte, nur auf kleine Bezirke eines Lappens beschränkte, insbesondere an der Lungenspitze nicht über das Schlüsselbein oder die Schulterblattgräte hinunterreichende Erkrankungen mit oder ohne kleinblasigen, nicht klingenden Rasselgeräuschen:

1. Leichte Erkrankungen ohne Dämpfung und ohne Rasselgeräusche (sog. katarrhalische Symptome):

a) Rechterseits.

b) Linkerseits.

c) Beiderseits.

2. Leichte Erkrankungen mit objektiven Zeichen der Infiltration (Dämpfung — Rasseln):

a) Rechterseits.

b) Linkerseits.

c) Beiderseits.

II. Ueber die örtliche Grenze von I. hinausgehende, aber hinter III. zurückbleibende tuberkulöse Lungenerkrankungen:

1. Ein- oder beiderseitige Erkrankungen, auch einseitige in zwei Lappen, bei denen sog. katarrhalische Erscheinungen ohne Dämpfung und Rasseln in ausgedehnterem Umfange vorhanden sind.

2. Ausgedehntere, aber noch nicht ganze Lappen umfassende und ohne Anzeichen von Höhlenbildung bestehende, in den Oberlappen über das Schlüsselbein oder die Schulterblattgräte hinunterreichende Erkrankungen eines oder zweier Lappen, mit Zeichen der Infiltration allein oder neben sog. katarrhalischen Symptomen.

III. Verdichtung eines ganzen oder mehrerer Lappen oder Zeichen von Höhlenbildung oder ausgesprochene Kehlkopftuberkulose.

IV. An Pleuritis oder auf Phtise weisenden Allgemeinsymptomen, sowie an Kehlkopfkatarrh ohne deutlichen objektiven Lungenbefund Erkrankte.

Dieser Einteilung ist mit Recht der Vorwurf gemacht worden, dass sie wohl auch nichttuberkulöse Erkrankungen umfasst; zudem gibt es nach den meisten Autoren gar keine rein katarrhalische Erkrankung der Lungenspitzen und scharfe Trennung der einzelnen Gruppen ist doch in praxi kaum möglich.

Uns interessieren besonders drei in neuerer Zeit aufgestellte Einteilungen (von Turban, Philippi und Williams).

Turban unterscheidet folgende drei Stadien:

I. Stad.: Leichte, höchstens auf das Volumen eines Lappens oder zweier halber Lappen ausgedehnte Erkrankung.

II. Stad.: Leichte, weiter als das I., aber höchstens auf das Volumen zweier Lappen ausgedehnte Erkrankung, oder schwere, höchstens auf das Gebiet eines Lappens ausgedehnte Erkrankung.

III. Stad.: Alle Erkrankungen, die über II. hinausgehen.

Diese Gruppierung ist eine sehr einfache und kann daher leicht praktisch verwertet werden. Mir scheint aber die Gruppe des III. Stadiums noch zu gross. Dass das der Fall ist, beweisen auch die zahlreichen Abänderungsvorschläge, die zu diesem Schema gemacht wurden. So hat Meissen an das III. Stadium von Turban die Hektiker noch angeschlossen; zudem schlug er vor, noch zwei Unterabteilungen zu machen, je nachdem Fieber vorhanden oder nicht.

Eine weitere Modifikation der Turban'schen Mitteilung, die internationale Stadieneinteilung der Lungentuberkulose nach den Beschlüssen der Wiener Konferenz (1907), die den Namen Turban-Gerhardt'sche Stadieneinteilung führt, ist folgende:

I. Leichte, auf kleine Bezirke eines Lappens beschränkte Erkrankung, die z. B. an den Lungenspitzen bei Doppelseitigkeit des Falles nicht über die Schulterblattgräte und das Schlüsselbein, bei Einseitigkeit vorn nicht über die zweite Rippe hinunterreichen darf.

II. Leichte, weiter als I., aber höchstens auf das Volumen eines Lappens, oder schwere, höchstens auf das Volumen eines halben Lappens ausgedehnte Erkrankung.

III. Alle über II. hinausgehenden Erkrankungen und alle mit erheblicher Höhlenbildung.

Wenn auch das III. Stadium schon etwas genauer präzisiert ist als bei Turban, indem alle Fälle mit erheblicher Höhlenbildung hier eingereiht werden, so ist dennoch der Gruppe derselbe Vorwurf zu machen wie bei Turban: sie ist zu gross.

Um die Benutzung obigen Schemas zu erleichtern, wurde eine Angabe hinzugefügt, was unter leichter und schwerer Erkrankung zu verstehen ist:

Unter leichter Erkrankung sind zu verstehen disseminierte Herde, die sich durch leichte Dämpfung, unreines, rauhes, abgeschwächt vesikuläres, vesikulobronchiales bis broncho-vesikuläres Atmen und feinblasiges bis mittelblasiges Rasseln kundgeben.

Unter schwerer Erkrankung sind Infiltrate zu verstehen, welche an starker Dämpfung, stark abgeschwächtem („unbestimmtem") broncho-vesikulärem bis bronchialem Atmen mit und ohne Rasseln zu erkennen sind.

Erhebliche Höhlenbildungen, die sich durch tympanitischen Höhlenschall, amphorisches Atmen, ausgebreitetes, gröberes, klingendes Rasseln u. s. w. kennzeichnen, entfallen unter Stad. III. Pleuritische Dämpfungen sollen, wenn sie nur einige Zentimeter hoch sind, ausser Betracht bleiben; sind sie erheblich, so soll die Pleuritis unter den tuberkulösen Komplikationen besonders genannt werden.

Das Stadium der Erkrankung ist für jede Seite gesondert anzugeben. Die Klassifizierung des Gesamtfalles erfolgt entsprechend dem Stadium der stärker erkrankten Seite, z. B. (R. = rechts; L. = links), R. II, L. I = Gesamtstadium II.

Philippi zerlegte daher das III. Turban'sche Stadium noch in zwei Unterabteilungen, die in prognostischer Hinsicht wesentlich differieren und zwar in:

a) Die leichtere Form: Wobei die Ausdehnung des Krankheitsprozesses sich auf weniger als drei Lappen erstreckt.

b) Die schwerere Form: Wobei drei Lappen und mehr ergriffen sind.

Aber auch auf Fieber- und Pulsverhältnisse nimmt Philippi besonders Rücksicht; dabei kommt er zur Aufstellung folgender drei Pulsgruppen:

I. Pulsgruppe: Mit einer andauernden Pulsfrequenz von nicht über 100 Schlägen (in der Ruhe pro Minute).

II. Pulsgruppe: Mit einer andauernden Pulsfrequenz von 100—120 Schlägen.

III. Pulsgruppe: Mit andauernder Pulsfrequenz von 120 und mehr.

Gestützt auf seine Erfahrungen kommt dann Philippi zu seiner Kontraindikationsstellung für einen Aufenthalt im Hochgebirge, die lautet: „Zu den absoluten Kontraindikationen für einen Aufenthalt im Hochgebirge sind zu zählen: diejenigen Fälle von Lungentuberkulose, welche in der Ruhe eine andauernde Pulsfrequenz von 120 und mehr in der Minute (III. Pulsgruppe) aufweisen, besonders wenn der Puls klein und weich ist und Neigung zu Dyspnoe besteht."

Auch bei der II. Pulsgruppe des III. Stadiums mit einer andauernden Pulsfrequenz von 100—120 pro Minute sind nach Feststellung der Autoren die Aussichten auf einen dauernden Kurerfolg im Hochgebirge gering.

Williams wiederum findet es angezeigt, eine Anzahl von Einzelheiten in der Statistik anzugeben, die für jeden Fall von Bedeutung sein sollen und stellt folgende in Betracht zu ziehende Forderungen auf; es sei zu unterscheiden:

1. Ob eine oder beide Lungen angegriffen sind.

2. In welchem Masse jede Lunge angegriffen ist mit Anzahl der angegriffenen Flügel.

3. Welcher Art die Verletzungen sind, ob Infiltration in ihren verschiedenen Graden, oder Excavation.

4. Ob Fibrosis vorhanden ist.

5. Ob sich Fieber eingestellt hat.

6. Die Dauer der Krankheit.

Würden die Fälle des III. Stadiums von der Heilstättenbehandlung überhaupt ausgeschlossen, wie das ja vielfach verlangt wird, so fielen sie für unsere Untersuchung überhaupt ausser Betracht. Ein Blick in die Berichte zahlreicher Volksheilstätten zeigt uns aber, dass fast überall Fälle III. Grades aufgenommen und behandelt worden sind. Die ungenügenden Erfolge dieser Kranken setzen allerdings den Durchschnitt der erreichten Resultate herunter und daher finden sich in den Berichten über Heilstättenbehandlung oft Klagen über die Häufigkeit der Patienten im III. Stadium (Turban).

Die Basler Heilstätte in Davos hat denn gleich von Anfang an die Patienten des III. Stadiums auch aufgenommen. An Hand des in den ersten acht Jahren des Betriebes gesammelten Materials will ich versuchen, unter Berücksichtigung der Klassifizierungen von Turban, Philippi und Williams, ob es möglich ist, einige vergleichende Momente, die bei der Aufnahme solcher Kranken in Betracht zu ziehen sind, festzulegen. Zu diesem Zwecke steht uns das Material von 384 Patienten des III. Stadiums zur Verfügung und es soll uns zeigen:

1. Ob die Aufnahme dieser Patienten überhaupt lohnend und empfehlenswert sei.

2. Ob sich nach dem Verlauf der Erkrankung in der Heilstätte und nach den Dauerresultaten Gruppierungen in dem Materiale ergeben, aus denen ersichtlich ist, ob die Zusammenfassung aller Kranken, deren örtliche Erkrankung über das Stad. II hinausgeht, in ein Stadium III (Turban, oder mit Zurechnung aller Fälle mit erheblicher Höhlenbildung Turban-Gehardt) gerechtfertigt sei, eventuell

ob diese Gruppe noch weiter zu differenzieren sei und welche Kranke im III. Stadium aufgenommen, welche nicht aufgenommen werden sollen.

3. Ob eine Einteilung nach dem William'schen Schema zweckmässig sei.

4. Ob die Einteilung von Philippi nach leichten und schweren Fällen III. Grades zweckmässig sei.

5. Ob die von Philippi aufgestellte absolute Kontraindikation für das Hochgebirge nach unserem Materiale richtig sei.

Bei der Beurteilung der Fälle war ich bestrebt, nur zweifellos festgestellte Affektionen, sowohl was die Intensität als auch die Extensität anbetrifft, zu berücksichtigen. Um eventuelle katarrhalische Erscheinungen, die infolge der Reise, des Klima u. s. w. auftreten können, zu eliminieren, stellte ich nicht allein auf die erste Untersuchung ab, sondern vielmehr auf verschiedene Befunde, die sich im Anfang des Sanatoriumsaufenthaltes ergaben.

Als Fiebertemperaturen betrachten wir Temperaturen über 37,5, in der Mundhöhle gemessen, bei der auch die Indikation zu strenger Liegekur gegeben ist; darin weicht das Basler Sanatorium von andern Heilstätten ab, die bereits 37,2 und 37,3° als Grenze festsetzen.

Um über die Dauerresultate möglichst genau orientiert zu sein, habe ich besonders folgende Punkte berücksichtigt:

1. Hat der Zustand des Pat. sich seit dem Austritt verschlimmert?

2. Wie steht es mit der Erwerbsfähigkeit momentan?

3. Wie sind die Aussichten für die Zukunft?

Es ist das auch das Schema der hier in Basel jährlich aufgenommenen Kontrolle der ehemaligen Patienten des Sanatoriums, die mir zu meiner Arbeit zur Verfügung stand. Es ist dieses Kontrollieren ein Vorgehen, das sehr

dazu beiträgt, sich ein richtiges Urteil über die Dauererfolge zu verschaffen.

Trotz genannter Kontrolle und obschon viele Patienten sich bei mir zur Untersuchung stellten und ein Teil von mir zu Hause aufgesucht wurde, habe ich leider über 79 Patienten von 384 keinen Aufschluss erhalten können. Es rührt das daher, dass infolge eines häufigen Wohnungswechsels oder Wegzuges von Basel über diese Personen keine genauen Auskünfte mehr konnten eruiert werden. Ich glaube, mit der Annahme nicht fehlzugehen, dass unter diesen sich noch eine Anzahl am Leben befindet, der es auf Grund eines Dauererfolges ermöglicht ist, auswärts noch weiter ihrem Beruf nachzugehen.

Von den 305 Fällen, über deren Schicksal wir orientiert, sind bis zu Beginn der Arbeit gestorben 222.

Von diesen Patienten starben:

In d. Anstalt od. bis 1 Jahr nach der Entlassung	90	= 40,5 %
Im 2. Jahre „ „ „	41	= 18,5 %
„ 3. „ „ „ „	17	= 7,7 %
„ 4. „ „ „ „	5	= 2,5 %
„ 5. „ „ „ „	1	= 0,5 %
Zu unbestimmter Zeit	68	= 30,6 %

Also auch bei diesen war in vielen Fällen ein teilweiser Erfolg festzustellen.

Am Leben sind noch 83 = 27,31%.

Die letzten Entlassungen unseres Materials fanden Anfangs des Jahres 1907 statt; einige wenige fallen schon in das Ende der neunziger Jahre.

Ich fasste nun speziell folgende Momente ins Auge:

Alter, Dauer des Aufenthaltes, Erfolg im Sanatorium, Erwerbsfähigkeit beim Ein- und Austritt, Gewichtszu- oder -Abnahme, Puls, Fieber, Bazillenbefunde, Komplikationen und Ausdehnung und Art der Lungenerkrankung.

Dass das Geschlecht für die Indikationsstellung und Prognose keine Rolle spielt, haben bereits Egger und Philippi festgestellt.

a) Alter. Im allgemeinen hält man Patienten über 60 Jahre zu einer Hochgebirgskur für ungeeignet, da doch gewöhnlich bereits degenerative Veränderungen im Zirkulationssystem vorhanden sind. Wenn Philippi trotzdem einige günstig verlaufende Fälle zitiert, so bilden diese Ausnahmen; jedenfalls sollten solche Kranke nicht direkt ins Hochgebirge verbracht werden, sondern vorerst in einer Zwischenstation sich zu akklimatisieren suchen.

Unter meinen Fällen finden sich wohl einige in einem Alter zwischen 50 und 60 Jahren; letzteres Alter aber wurde nicht überschritten.

Patienten unter 16 Jahren wurden in der Anstalt nicht aufgenommen wegen des sonst viel zu kompliziert werdenden Betriebes.

Betrachten wir nun das Verhältnis der Lebenden und der Verstorbenen in den verschiedenen Altersstufen:

	Noch am Leben	Gestorben
Im Alter unter 20 Jahren	7 = 14,0 %	46 = 86,0 %
„ „ von 20—30 „	46 = 30,4 %	105 = 69,6 %
„ „ „ 30—40 „	21 = 30,0 %	49 = 70,0 %
„ „ über 40 „	9 = 29,0 %	22 = 71,0 %

Es stimmt unsere Beobachtung hierin mit derjenigen Williams überein, der im Alter von 20—30 Jahren die meisten Erfolge konstatiert hat; allerdings stehen die beiden folgenden Altersklassen der ersterwähnten kaum nach. Im Gegensatz zu den Erfahrungen anderer (Philippi — Turban) stelle ich im Alter von 16—20 Jahren am wenigsten Dauererfolge fest. Dabei muss ich aber erwähnen, dass es sich bei genannten Autoren um Patienten aller Stadien handelt, währenddem hier nur das schwerste Stadium in Betracht kommt. Die grosse Sterblichkeit wird

sicher teilweise in der geringeren Widerstandsfähigkeit des in diesem Alter noch nicht ganz entwickelten jugendlichen Organismus ihren Grund haben.

Die Patienten teilen sich im übrigen folgendermassen in die verschiedenen Altersklassen:

Anzahl der Patienten	unter 20 Jahren	53	= 17,37 %
„ „ „	zwisch. 20 u. 30 „	151	= 49,50 %
„ „ „	„ 30 „ 40 „	70	= 22,90 %
„ „ „	über 40 Jahre	31	= 10,20 %

b) Kurdauer. Schon öfters wurden über die Dauer der Kur Bestimmungen aufgestellt, die aber zu einer allgemeinen Durchführung nicht gelangten, was auch leicht begreiflich ist, wenn man bedenkt, von wie vielen Faktoren diese abhängt. Dass ein möglichst langer Aufenthalt im Hochgebirge die grösstmöglichen Chancen eines Dauererfolges mit sich bringt, ist längst festgestellt. Das rationellste wäre, dem Vorschlage Philippis zu folgen, der den Patienten des III. Stadiums, mit anfänglich progredientem, fieberhaftem Prozess, nach reicher Entfieberung dringend anrät, mindestens noch ein Jahr zu bleiben, wenn sie sich nicht einem baldigen Rückfall aussetzen wollen. Noch besser wäre es, wenn die Anregung Eggers (Ueber die Indikation für den Hochgebirgsaufenthalt Lungenkranker im Jahresbericht der Basler allgem. Poliklinik vom Jahre 1896), man sollte diesen Kranken Heimstätten im Hochgebirge, durch Verpflanzung einer für sie geeigneten Industrie, schaffen, auf fruchtbaren Boden gefallen wäre. Leider ist es dem grössten Teile unserer Patienten infolge ihrer sozialen Stellung unmöglich, solchem Vorschlage zu folgen. Dazu kommt dann immer das für so viele Lungenkranke verhängnisvolle Gesundheitsgefühl und alle überzeugenden Worte zur Kurverlängerung helfen nicht mehr; nur zu bald tritt dann nach der Rückkehr ins Tiefland, bei ungenügender Schonung und ungenügenden hygienischen

Verhältnissen, ein Rückfall ein. Befestigungskuren, wie sie Turban empfiehlt, noch jeden Winter einige Monate im Hochgebirge zuzubringen, um sich zu kräftigen und um an Widerstandsfähigkeit zu gewinnen, wären sicher von grosser Wirksamkeit. Von alledem müssen wir bei unserem Material, das sich meistens aus der Arbeiterbevölkerung zusammensetzt, absehen, und froh sein, wenn wir eine durchschnittliche Kurdauer von sechs Monaten, wie sie es in Wirklichkeit auch war, herausbringen. Nicht mit berechnet werden bei dieser Feststellung zwei Fälle, von denen der eine 60 Monate = 5 Jahre, der andere 32 Monate = 2¾ Jahre, in der Anstalt verblieb. Daneben sind allerdings auch einige zu finden, die bereits nach 3 und 4 Wochen, ja hie und da schon früher, mit allen möglichen und unmöglichen Begründungen die Anstalt verliessen.

c) Erwerbsfähigkeit. Sowohl beim Eintritt, wie beim Austritt aus dem Sanatorium wurde die Erwerbsfähigkeit der Patienten festgestellt und zwar nach folgenden drei Kategorien:

1. Der Patient ist in seiner Erwerbsfähigkeit nicht beeinträchtigt = E_1.

2. Der Patient ist in seiner Erwerbsfähigkeit wenig beeinträchtigt = E_2.

3. Der Patient ist in seiner Erwerbsfähigkeit stark beeinträchtigt = E_3.

Es ergibt sich nach unseren Erhebungen:

Beim Eintritt		Beim Austritt	
E_1 bei 10 =	3,28 %	E_1 bei 85 =	27,87 %
E_2 „ 123 =	40,33 %	E_2 „ 113 =	37,50 %
E_3 „ 172 =	56,39 %	E_3 „ 103 =	35,08 %

Gruppieren wir die Ueberlebenden und die seit der Entlassung Verstorbenen, so kommen wir zu folgendem Resultat:

Bei Dauererfolg		Bei Verstorbenen	
E. beim Eintritt	beim Austritt	E. beim Eintritt	beim Austritt
E_1 = 31,60%	57,42%	E_1 = 3,15%	17,57%
E_2 = 53,00%	39,80%	E_2 = 35,59%	36,04%
E_3 = 43,47%	2,80%	E_3 = 61,26%	46,39%

Damit man sich nicht in einem Irrtum verfange, wenn wir bei den Verstorbenen noch 17,57% mit nicht beeinträchtigter und 36,04% mit wenig beeinträchtigter Erwerbsfähigkeit feststellen, sei bemerkt, dass das Material bis auf acht Jahre zurückreicht und viele Patienten erst im Laufe der Jahre verstorben sind.

d) Gewicht. Da auch aus der Gewichtszu- resp. -Abnahme einigermassen auf die Wahrscheinlichkeit eines Erfolges resp. Verschlimmerung geschlossen werden darf, wobei aber nicht eine Zunahme eine absolute Besserung, oder Abnahme eine Verschlimmerung zu bedeuten hat, haben wir auch auf diese Rücksicht genommen. Bei den Dauererfolgen hatten 65 eine Gewichtszunahme von durchschnittlich 5,5 kg zu verzeichnen; 4 zeigen eine kleine Abnahme und 14 bleiben sich gleich. Von den Verstorbenen weisen 131 Patienten eine Zunahme von ebenfalls durchschnittlich 5,5 kg auf; 59 nahmen an Gewicht ab in der Anstalt und 32 blieben sich ungefähr gleich.

e) Bazillenbefund. Wenn auch die Sputum-Untersuchung nicht immer Tuberkel—Bazillen zu Tage zu fördern braucht, je nachdem es sich um geschlossene oder offene Tuberkulose handelt, so sei deren Befund dennoch hier erwähnt. Bei unserem ganzen Material konnte man kaum einmal im Zweifel sein, ob es sich um eine tuberkulose oder um eine andere Affektion handelte, obgleich auch hier Tuberkel-Bazillen öfters im Auswurf fehlten.

Bazillenbefund bei den 305 Fällen:

Bei Eintritt			Bei Austritt		
+	266	= 87,21%	+	245	= 80,98%
—	12	= 3,94%	—	24	= 7,87%
ohne Angabe	27	= 8,85%	ohne Angabe		= 11,15%

Bei spezieller Berücksichtigung der 83 Dauerresultate:

Bei Eintritt			Bei Austritt		
+	61	= 73,47%	+	48	= 57,83%
—		= 10,84%	—		= 18,07%
ohne Angabe		= 15,68%	ohne Angabe		= 24,09%

Bei den Verstorbenen war der Bazillenbefund:

Bei Eintritt			Bei Austritt		
+	205	= 92,34%	+	199	= 89,64%
—	3	= 1,35%	—	9	= 4,05%
ohne Angabe	14	= 6,49%	ohne Angabe	14	= 6,45%

Bei den Patienten mit Dauerresultaten haben wir also sowohl beim Eintritt wie beim Austritt prozentual weniger Repräsentanten mit Bazillen im Auswurf, wie bei den Verstorbenen.

f) Komplikationen. Da auch der Einfluss der Komplikationen auf die Prognose sehr davon abhängt, ob diese tuberkulöser oder nicht tuberkulöser Art sind, habe ich diese besonders betrachtet. Im grossen und ganzen wird ja die Aussicht auf Besserung durch jede tuberkulöse Komplikation getrübt. Doch geht Melcion entschieden zu weit, wenn er jeden Fall mit tuberkulöser Erkrankung eines weiteren Organes von der Heilstättenbehandlung ausschliessen will.

Wenn aber Philippi erklärt, „dass durch eine solche Komplikation die sicheren Indikationen zu zweifelhaften und zweifelhafte zu absoluten Kontraindikationen umgestaltet werden können," so sind wir damit einverstanden.

Bei unseren 305 Patienten war ein weiteres Organ an Tuberkulose erkrankt in 89 Fällen = 29,15%.

Mehrere weitere Organe an Tuberkulose erkrankt bei 24 = 7,87%.

Erkrankung eines weiteren Organs, aber nicht an Tuberkulose, 60 = 19,67%.

Erkrankung mehrerer weiterer Organe, aber nicht an Tuberkulose, 22 = 7,21%.

Die Lebenden und Verstorbenen auch hier gesondert betrachtet:

Bei den Lebenden:

Ein weiteres Organ an Tuberkulose erkrankt bei 22 Fällen = 26,5%.

Mehrere weitere Organe an Tuberkulose erkrankt bei 3 Fällen = 3,6%.

Erkrankung eines weiteren Organs, aber nicht an Tuberkulose, bei 17 = 20,48%.

Erkrankung mehrerer weiterer Organe, aber nicht an Tuberkulose, bei 13 = 15,66%.

Bei den Verstorbenen:

Ein weiteres Organ an Tuberkulose erkrankt bei 67 = 30,18%.
Mehrere weitere Organe an „ „ „ 21 = 9,46%.
Ein weit. Organ erkrankt, aber nicht an Tuberk. 43 = 19,37%.
Mehrere weit. Org. „ „ „ „ „ 9 = 4,05%.

Wenn sich nun auch eine kleine Differenz zwischen den noch Lebenden und den Verstorbenen betreffs der Komplikationen ergibt, so lässt sich doch daraus kein Urteil bilden. Es wird jeweilen auf den Grad der Erkrankung und der Komplikation abgestellt werden müssen.

Die wichtigsten tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe verteilen sich folgendermassen:

	Bei den Verstorbenen	Bei den Lebenden	Summe
Tbc. laryngis	66	17	83
Pharyngitis tbc.	8	2	10
Pleuritis exsudat. tbc.	5	3	8
Pleuritis sicca tbc.	10	4	14
Enteritis tbc.	9	—	9
Perionitis tbc.	3	—	3
Tbc. cutis	2	—	2
Tbc. miliaris	1	—	1
Käsige tbc. Pneumonie	1	—	1
Meningitis tbc.	1	—	1
Lymphadenitis tbc.	1	—	1
Ulcus lingnae tbc.	1	—	1
Nephritis tbc.	1	—	1
Fistula ani tbc.	1	—	1
Tbc. testis	1	1	2
Keratitis ulcerosa tbc.	—	1	1
Tuberkulose des Mittelohres	7	3	10
	118	32	151

Von nicht tuberkulösen Komplikationen sind zu erwähnen:

	Bei den Verstorbenen	Bei den Lebenden	Summe
Laryngitis catarrhalis chronica et granulosa	10	17	27
Pharyngitis chronica	12	2	14
Gastritis chronica	3	4	7
Enteritis acuta et chronica	3	2	5
Emphysem	5	5	10
Vit. cordis	4	1	5
Nephritis chronica	4	1	5
Bronchiektasien	2	1	3
Asthma bronchiale	—	1	1
Übertrag	43	34	77

	Bei den Verstorbenen	Bei den Lebenden	Summe
Übertrag	43	34	77
Pneumothorax	1	—	1
Neuralgien	—	2	2
Neurasthenie	—	2	2
Adipositas u. Degeneratio cordis	3	—	3
Arteriosclerose	1	1	2
Diabetes mellitus	1	—	1
Appendicitis perforativa	1	—	1
Morbus Addissoni	1	—	1
Thrombophlebitis beider Beine	1	—	1
Erysipelas facici	1	1	2
Graviditas	2	1	3
Lumbago	2	1	3
Hysterie	1	1	2
Marasmus	1	—	1
Alkoholismus	2	—	2
Herpes zoster	2	—	2
Ichthyosis	2	—	2
Taenia mediocanellata	1	—	1
Nervöse und andere Dyspepsien	8	6	14
	74	49	123

Es würde mich zu weit führen, wollte ich mich auf die einzelnen Krankheiten, auf deren Verlauf und Einfluss auf die Tuberkulose, einlassen und verweise daher auf die ausführliche Arbeit von Philippi: Die Lungentuberkulose im Hochgebirge.

Dass bei den Kranken des III. Stadiums eine schwere tuberkulöse Erkrankung eines weiteren Organes zur absoluten Kontraindikation wird, auch wenn der Lungenprozess noch eine gute Prognose zuliesse, hat die Erfahrung längst gezeigt; besonders sind es die Tuberkulose des Darmes und Peritoneums, schwere ulcerative Larynx-

tuberkulose und Nierentuberkulose, die gegen eine Hochgebirgskur sprechen.

Was die nichttuberkulösen Komplikationen anbelangt, so sieht man bei diesen sehr oft eine baldige Besserung eintreten unter dem Einfluss des Höhenklimas.

g) Puls. Uebergehend zu einem der wichtigsten Momente in prognostischer Beziehung, zu den Pulsverhältnissen, kann ich vorausschicken, dass dieselben schon frühzeitig einer strengen Beurteilung unterworfen werden. Allerdings waren auch hier die Ansichten oft weit voneinander abweichende, wobei der Funktion des Herzens eine mehr oder weniger grosse Bedeutung beigemessen wurde. Das Wesentliche dabei ist, festzustellen, ob es sich bei einer Tachycordie um eine Erkrankung des Herzens, um rein nervöse Symtome, um die erethische Form handelt, oder ob es eine Folge der Versetzung ins Hochgebirge, oder eine Folge des Fiebers ist.

Ein direktes Abhängigkeitsverhältnis zwischen der Ausdehnung des Lungenprozesses und der Pulsfrequenz haben Burckhardt und Philippi nachgewiesen, welche fanden, dass im III. Stadium die meisten Fälle mit Pulsbeschleunigung einhergehen. Sterling will dagegen im I. Stadium diese Beobachtung gemacht haben und er stellt dementsprechend für diese eine schlechte Prognose, wenn die Pulsbeschleunigung auch in afebrilem Zustande anhält, dann steht die schlechte Prognose in direktem Verhältnisse zum Grade dieser Beschleunigung.

Philippi stellt, gestützt auf seine Beobachtungen, wie schon oben angeführt, den Satz auf: „Zu den absoluten Kontraindikationen für einen Aufenthalt im Hochgebirge sind zu zählen diejenigen Fälle von Lungentuberkulose, welche in der Ruhe eine andauernde Pulsfrequenz von 120 und mehr in der Minute aufweisen, besonders, wenn der Puls klein und weich ist und Neigung zu Dyspnoe besteht.“ Er fand es auch zweckmässig, verschiedene Pulsgruppen

zu schaffen. Zur I. Pulsgruppe zählt er die Fälle des III. Stadiums mit andauernder Pulsfrequenz von nicht über 100 Schlägen pro Minute und in der Ruhe, zur II. Gruppe 100—120 Schläge und zur III. Pulsgruppe 120 Schläge und mehr.

An Hand unserer Beobachtungen ergibt sich folgendes Verhältnis der drei Pulsgruppen:

I. Pulsgruppe	92 Fälle	=	30,16%
II. „	153 „	=	50,16%
III. „	60 „	=	19,68%

Gruppieren wir hier wiederum das Material nach dem Erfolg, so haben wir bei der I. Pulsgruppe einen Dauererfolg in 43 Fällen = 46,75%.

Viel ungünstiger wird aber das Verhältnis bei der II. Pulsgruppe, da nur bei 32 von 153 Fällen = 20,92% ein Dauererfolg aufzuweisen ist.

Was schliesslich die III. Pulsgruppe anbetrifft, so waren bei Beginn meiner Untersuchungen noch 8 Personen von 60 = 13,67% am Leben. Dieses letztere Resultat reduziert sich aber, wie wir weiter unten sehen werden, noch auf 3 Fälle = 5,08%. Bei diesen acht gebesserten Fällen der III. Pulsgruppe trat eine Reduktion der Pulsschläge bis zu 100 ein in vier Fällen = 50%, und bei den übrigen Patienten wird im Laufe der Kur die Pulszahl normal.

Wenn wir der Ursache der zu Beginn der Kur so hohen Pulszahl bei diesen acht gebesserten auf den Grund gehen, so kommen wir zu folgender Beobachtung:

1. Bei einem Fall, wo ein Puls von 140 Schlägen festgestellt wurde, ging Hand in Hand eine Temperatur von 39,5. Mit der Entfieberung sinkt auch die Herzaktion bis auf 100 Schläge. Dabei ist eine Lungenerkrankung von vier Lappen und eine leichte Larynxtuberkulose festgestellt worden. Gewichtszunahme der Patientin 4 kg.

Die Erwerbsfähigkeit allerdings war auch nach 19-monatlichem Aufenthalt noch stark beeinträchtigt.

Die Patientin stellte sich 1½ Jahre nach der Entlassung aus der Heilstätte zur Kontrolle, wobei eine Verschlimmerung des Befindens festgestellt werden musste.

2. Eine 20jährige Hausfrau tritt mit einer Temperatur von 37,6 und einem Puls von 132 Schlägen in die Anstalt ein. Letzterer steigt anfänglich noch an bis zu 152 Schlägen, geht dann aber bis zur Entlassung zurück auf 92. Erkrankt waren bei ihr drei Lappen. Der Aufenthalt betrug 16 Monate. Sie wird mit voller Erwerbsfähigkeit entlassen.

Es tritt zu Hause wiederum eine Verschlimmerung ein und Patientin macht eine zweite Hochgebirgskur durch, nach der sie wieder mit voller Erwerbsfähigkeit ihren Hausgeschäften obliegt.

3. Mit einer Infiltration von vier Lappen, einer Caverne im linken Oberlappen und einer Pleuritis sicca kommt ein 21jähriger Elektriker ins Sanatorium. Temperaturen bis 37,6, Puls 160. Nach sechsmonatlichem Aufenthalt wird der Patient entlassen; er ist fieberfrei und die Pulszahl beträgt noch 104 in der Minute. In seiner Erwerbsfähigkeit war er bei der Entlassung noch etwas beeinträchtigt, heute ist er voll arbeitsfähig (vide Fall 8).

4. Drei Jahre nach einer im II. Stadium durchgemachten Kur kommt eine 28jährige Arbeitslehrerin abermals ins Sanatorium. Der tuberkulöse Prozess ist fortgeschritten und eine Erkrankung von 3½ Lappen wir festgestellt. Fiebertemperaturen sind nicht beobachtet, dagegen steigt der Puls bis zu 140 Schlägen. Nach 6½monatlichem Aufenthalt ist der Puls ziemlich normal. Die Patientin ist ein Jahr lang voll erwerbsfähig; nachher macht sie abwechslungsweise Kuren in Langenbruck und Riggenbach (Mittelland). Gegenwärtig, 3½ Jahre nach der Entlassung aus dem Sanatorium, ist Verschlimmerung ein-

getreten. Puls ist kaum mehr zählbar, weich, leicht unterdrückbar und der tuberkulöse Prozess ist über mehr wie vier Lappen ausgedehnt. Patientin liegt in extremis zu Hause.

5. Bei einer Infiltration von vier Lappen und einer Temperatur, die nicht über 37,6 hinausging, war ein Puls von 124 zu beobachten. Der 31jährige Kaufmann, der als gebessert vor 2½ Jahren aus der Anstalt entlassen wurde, ist voll erwerbsfähig in Davos.

6. Bei einer Patientin, bei der neben einer Infiltration von drei Lappen eine Mitral-Insufficienz diagnostiziert worden und die fieberfrei geblieben, beträgt die Pulszahl 136 pro Minute in der Ruhe. Allerdings geht die Herzaktion zurück bis in die II. Pulsgruppe mit 116 Schlägen, Kein Fieber. Als etwas gebessert und teilweise arbeitsfähig wurde Patientin entlassen. Zu Hause tritt dann wieder Verschlimmerung ein und die Prognose ein Jahr nach der Entlassung ist eine ungünstige.

7. Als etwas gebessert wird eine 16 Jahre alte Patientin entlassen, die bei 38,5 Temperatur einen Puls von 140 aufwies. Der Puls wurde während des Aufenthaltes im Sanatorium bedeutend besser. Patientin ist bei der Entlassung teilweise erwerbsfähig. Nach einem Jahr kommt Patientin wieder in das Sanatorium, muss aber als unheilbar entlassen werden.

8. Was den letzten Fall anbetrifft, der als gebessert aus der Anstalt ausschied, so handelte es sich um einen jungen Mann, dessen Puls bei einer zweiten Kur wieder bis auf 140 anstieg, bei dem die Pulsverhältnisse zur Norm zurückkehrten und der voll erwerbsfähig ist (vide Fall 3). Fieber waren auch hier keine zu konstatieren.

Werfen wir noch einen Rückblick auf diese acht Fälle der Pulsgruppe III, die uns speziell interessiert, so sehen wir, dass zweimal die hohe Pulszahl ihre Ursache in den hohen Temperaturen haben (Fall 1 und 7). Hier tritt mit

der Entfieberung auch eine Besserung der Pulsverhältnisse ein. Es handelte sich hier also um eine toxische Wirkung. Allerdings ist ein wahrer Dauererfolg bei diesen nicht eingetreten, und wenn ich die Patienten doch hier einreihte, so liegt der Grund darin, dass die Patienten bei Beginn meiner Untersuchungen noch am Leben waren.

Bei Fall 2 ist die hohe Pulsfrequenz wohl eine Folge der plötzlichen Verbringung ins Hochgebirge, denn eine Ursache zu anderer Annahme liegt nicht vor. Dafür spricht auch das anfängliche Steigen des Pulses im Sanatorium ohne begleitende Fiebersteigerung. Nach der zweiten durchgemachten Kur haben wir einen richtigen Dauererfolg zu verzeichnen.

In allen übrigen fünf Fällen, ausgenommen derjenige mit Mitralinsufficienz, also organischem Herzleiden, muss es sich um andere Ursachen gehandelt haben, als um eine Erkrankung des Herzmuskels. Rein nervöse Tachykardien waren es nicht, denn die wären bei der langen aufmerksamen Beobachtung sicher festgestellt worden. Es müssen also andere pulsbeschleunigende Momente mitgespielt haben, wie Anaemie, perikorditische und pleuritische Verwachsungen, Schwellung der Hals- und Bronchialdrüsen, Herzverlagerung u. s. w.

Bei Fall 3 geht durch Heben des Allgemeinbefindens deutlich Hand in Hand eine Besserung des Pulses. Im Falle 4 ist bei meiner letzten Untersuchung allerdings eine degenerative Erkrankung des Herzmuskels zu diagnostizieren gewesen, doch scheint anfänglich die hohe Pulszahl anderswie verursacht worden zu sein.

Dass ein mit einem organischen Herzleiden behafteter Patient des III. Stadiums auch im Hochgebirge keine grosse Aussicht auf Besserung haben kann, muss bei der hochgradigen Inanspruchnahme des Herzens nicht verwundern.

Bei diesen acht Fällen haben wir also eine reelle Besserung nur bei vier zu verzeichnen, die heute noch

am Leben und ganz erwerbsfähig sind (2, 3, 5 und 8). Es ist aber noch beizufügen, dass es sich beim Fall 3 und 8 um denselben Patienten handelt, der nach einem leichten Rückfall das Sanatorium zum zweiten Male aufsuchte; daher die doppelte Eintragung.

So reduziert sich der Erfolg der Pulsgruppe III, wenn wir diese Fälle noch in Abzug bringen, bei denen es sich um einen wahren Dauererfolg nicht handeln kann, ganz wesentlich. Einen Dauererfolg konstatieren wir also nur bei vier resp. drei Patienten = 6,67% resp. 5,08% der III. Pulsgruppe.

Aus unseren Beobachtungen kommen wir ganz auf den Standpunkt Philippis, dessen Kontraindikation wir bereits mitgeteilt haben. Wenn derselbe Autor auch den Patienten der II. Pulsgruppe wenig Chancen in einer Hochgebirgsbehandlung verspricht, so bin ich auch darin mit ihm vollständig einig, denn bei einem Heilerfolg von nur 20,92% sind die Aussichten nicht besonders günstige. Darauf hat auch Turban aufmerksam gemacht. Um auf die Fälle von über 120 Pulsschlägen, bei denen also ein Dauererfolg nicht eintraf, d. h. die mit der Entlassung aus dem Sanatorium gestorben sind, zurückzukommen, will ich diese in Kürze durchgehen. Ein Zurückgehen des Pulses in normale Verhältnisse konstatieren wir nur in drei Fällen und zwar Hand in Hand gehend mit der Entfieberung. Alle drei erlagen der Krankheit im ersten Jahr nach der Sanatoriumsbehandlung.

Bei drei weiteren Patienten ist der Grund der hohen Pulszahl in einer Mitralinsufficienz, in einer Pleuritis sicca und beim dritten in hochgradiger Anaemie gelegen.

Alle übrigen Fälle weisen eine Temperatur von über 37,5 auf. Von diesen entfieberten im Laufe der Kur 19, der Puls aber ging nicht wesentlich bei ihnen zurück; 27 weisen fortwährend Fieber auf bis zur Entlassung.

Eine wesentliche Besserung der Pulsverhältnisse trat in allen diesen 46 Fällen nicht ein. Bei den Entfieberten, bei denen nicht Komplikationen als Grund der erhöhten Herzaktion angenommen werden können (und es waren solche nur bei 3 Patienten nachzuweisen: Peritonitis tbc., Nephritis chronica, Enteritis tbc.) muss die Ursache des beschleunigten Pulses doch wahrscheinlich in einer Herzmuskelerkrankung gelegen haben.

Bei den Patienten mit Puls über 120, die noch am Leben sind, war dabei die Erkrankung der Lunge folgende:

	2—3 Lpp.	3—4 Lpp.	4—5 Lpp.
Infiltration	2	5	1

Dagegen weisen die 52 Verstorbenen folgende Ausdehnung auf:

	2—3 Lpp.	3—4 Lpp.	4—5 Lpp.
Infiltration	10	28	14

Bei den Verstorbenen war also eine schwere Erkrankung relativ doch häufiger zu konstatieren.

In der II. Pulsgruppe haben wir einen Heilerfolg bei 32 Patienten von 153. Bei 6 von diesen war eine Temperatur von über 37,5 festgestellt; mit der Entfieberung kehrt die Herzaktion bei vier zur Norm zurück, zwei dagegen weisen immer noch eine Aktion von 102 und 104 Schlägen auf, welche Zahl sich nicht mehr vermindert. In sechs Fällen, bei welchen Komplikationen den stabilen Zustand des Pulses bedingen, ist ein Zurückgehen nicht zu vermerken, wohl aber ist bei allen übrigen Kranken, die keine Temperaturerhöhungen aufweisen, eine Besserung des Pulses zu konstatieren.

So decken sich unsere Erfahrungen mit denjenigen Philippis auch bei der II. Pulsgruppe.

h) Fieber. Wie anfangs bemerkt, spielt bei der Indikationsstellung zur Hochgebirgsbehandlung das Fieber eine sehr wichtige Rolle. Da die Fiebererscheinungen sehr

verschiedener Natur sein können, so waren von jeher die Ansichten auch verschiedene betreffs der Aufnahme fiebernder Patienten. Um einen positiven, andauernden Erfolg verzeichnen zu können bei Patienten des III. Stadiums, muss Entfieberung eintreten, andernfalls ist ja, wenn die Fieber nicht durch eine Komplikation hervorgerufen werden, ein entzündlicher, aktiver Prozess in der Lunge sicher anzunehmen. Dabei muss ich allerdings bemerken, dass ich unter tuberkulösem Fieber nicht momentane Temperatursteigerungen annehme, die durch Katarrhe u. s. w. hervorgerufen werden könnten, sondern dass ich vielmehr stets gleichmässig verlaufende Fiebertemperaturen im Auge habe. Es kann sich somit auch nicht um einen momentanen Zerfall von Cavernen oder von Larynxinfiltrationen handeln, die nur vorübergehende Temperatursteigerung im Gefolge haben würden. Wenn Philippi darauf aufmerksam macht, dass eine Nichtentfieberung nicht ein Misserfolg und Entfieberung nicht einen positiven Erfolg zu bedeuten habe, so kann ich mich bei Kranken des III. Stadiums nur bedingungsweise damit einverstanden erklären, indem eben mit einem wirklichen andauernden Erfolge Hand in Hand eine Entfieberung gehen muss. Ist eine Entfieberung eingetreten, so dürfen die Tagesmaxima während mehrwöchentlichen oder meist mehrmonatlichen Messungen nicht über 37,5 stehen, und zwar in der Mundhöhle gemessen.

Von unseren sämtlichen 305 Patienten fieberten beim Eintritt 138 = 45,25% und von diesen entfieberten wiederum im Sanatorium 82 = 59,42%. (Nach Philippi 45,8%, nach Turban 43,9%, in der Hohenhoʊnefer Anstalt 37% und nach Staub nur 36,7%.) Im Vergleich zu andern Heilstätten ein sehr günstiges Resultat.

Von den bis jetzt Verstorbenen fieberten beim Eintritt 123 = 55,45%. Von diesen entfieberten 67 = 54,46%, währenddem die Temperatur bei 47 Kranken = 38,22% gleich blieb und bei 9 Fällen = 7,33% sich verschlimmerte.

Kein Fieber wiesen auf bei den Verstorbenen 98 Patienten = 44,14%; von diesen blieben 92 = 94% fieberfrei, währenddem 6 derselben mit Fieber entlassen wurden. Ohne Temperaturangabe 1 Patient der Verstorbenen.

Anders gestaltet sich nun das Verhältnis bei den noch Lebenden. Bei diesen wiesen eine Temperatur von über 37,5° 15 Patienten auf = 18,17% der Dauererfolge. Diese entfieberten dann sämtliche.

Ohne Fieber traten ein 68 Kranke = 81,9% der Lebenden; auch diese verliessen sämtlich fieberfrei das Sanatorium.

Von den beim Eintritt ins Sanatorium 138 Fiebernden weisen nur 15 Patienten = 10,9% einen bis heute andauernden Erfolg auf.

Ohne Fieber traten in die Heilstätte im Ganzen 166 Kranke ein; von diesen weisen einen Dauererfolg 68 = 41% auf.

Wir können aus diesen Verhältnissen schliessen, von welcher Wichtigkeit die Fieberverhältnisse bei Kranken des III. Stadiums sind, neben der Funktion des Herzens, eventuellen Komplikationen, der Ausdehnung und dem Grade der Lungenaffektion. Es sollten meiner Ansicht nach keine Fiebernde des III. Stadiums in Hochgebirgssanatorien aufgenommen werden, bei denen noch ein weiterer hier genannter Faktor gegen die Indikation spricht. Auf alle Fälle wäre ein Aufenthalt in einer Zwischenstation bis zur Entfieberung sehr angezeigt. Wenn nur 10,9% sämtlicher beim Eintritt Fiebernden einen Dauererfolg aufweisen, so sind die Chancen eines Erfolges für solche Patienten doch geringe.

Ausdehnung der Lungenerkrankung.

Zum Schlusse will ich mein Material nach dem Gesichtspunkte untersuchen, der bei der Stadieneinteilung

heute die wichtigste Rolle spielt, der Ausbreitung des Prozesses.

Zuerst muss ich aber auf den Umstand hinweisen, dass hier, wie bei keinem anderen Moment, die subjektive Auffassung von der grössten Bedeutung ist. Ranke (Zur Diagnose der Lungentuberkulose: Münchner med. Wochenschrift, 1908, Nr. 22) gibt uns darüber Aufschluss, indem er schreibt: „Als wichtigste Regel für die Diagnose gilt nach der heutigen Auffassung, dass auch die geringfügigsten, durch Auskultation und Perkussion eben noch mit Sicherheit nachweisbaren Abweichungen von der Norm beachtet und für die Diagnose verwertet werden müssen."

Die Anwendung dieser Regel wird sich bei einer Gradeinteilung, welche nur auf die Ausdehnung des Prozesses gegründet ist, recht stark bemerkbar machen in einer beträchtlichen Vermehrung der Fälle III. Grades. Man wird nach diesem neuen Brauche nicht nur, wie Ranke meint, eine Menge von geringfügigen Veränderungen berücksichtigen, die man früher noch der Breite der Gesundheit zuzurechnen pflegte, sondern man wird die massiveren Veränderungen der Bronchitis non tuberculosa, des Emphysems (welches schon vor der Tuberkulose vorhanden war oder sich erst nachher in der Nähe der tuberkulösen Prozesse neu bildete), der Pneumokoniosen u. s. w., Veränderungen, welche auskultatorisch und perkussorisch von denen der Tuberkulose in den meisten Fällen nicht zu unterscheiden sind, zu den Erscheinungen, welche von wirklich tuberkulösen Prozessen herrühren, addieren und so in vielen Fällen eine Ausdehnung der Krankheitserscheinungen finden, welche dem dritten Grade entsprechen.

Man könnte einwenden, dass es nicht richtig sei, alle durch Auskultation und Perkussion eben noch nachweisbaren Abweichungen von der Norm ohne weiteres als tuberkulöse zu bezeichnen. Da aber von einer solchen Abweichung von der Norm auch das Gegenteil nicht bewiesen

werden kann, so ist vielleicht praktisch am zweckmässigsten, wenn man diese Abweichungen für die Ausdehnung des Prozesses mit verwertet. Nur müssten dann alle Untersucher nach diesem Vorgehen sich richten. Es ist klar, dass diese Auffassung nicht ungeteilte Anerkennung finden wird.

Bei dem Studium der Jahresberichte von Heilanstalten finden wir denn auch eine auffallend grosse Zahl von Kranken III. Grades in den Anstalten, welche von Aerzten geleitet werden, welche diese Art der Diagnostik an der Quelle, d. h. bei Turban erlernt haben, während das gänzliche Fehlen der Kranken dieser Kategorie in anderen Anstalten nicht etwa einer rigorösren Auswahl, sondern einer anderen subjektiven Auffassung der Aerzte zuzuschreiben ist.

Was unser Material anbetrifft, so ist zu bemerken, dass bei der Diagnose das rigorose Vorgehen Turbans, wie es oben von Ranke umschrieben wurde, massgebend war. Es rührt das daher, dass die Chefärzte der Basler Heilstätten unter Turban ausgebildet worden sind.

Dem Vorschlage Williams folgend, habe ich, wo immer möglich, und in nur ganz unzweifelhaft diagnostizierten Fällen, die Kranken mit Cavernenbildung besonders betrachtet. Dass hier durch andere pathologische Verhältnisse leicht Cavernen können vorgetäuscht werden, ist festgestellt und das veranlasste mich denn auch zu einem ganz strengen Kriterium. Daher rührt es auch, dass unter meinen Fällen verhältnismässig viel weniger Kranke mit Cavernenbildung vorkommen, als sie z. B. Williams bei seinem Material will beobachtet haben und der bei 246 von 629 Fällen Excavationen festgestellt hat.

Rein fibröse Formen der Erkrankung konnte ich bei verschiedenen Patienten beim Austritt aus dem Sanatorium feststellen, beim Eintritt in den seltensten Fällen und dann nur teilweise. Da aber für uns zur Indikationsstellung der

Hochgebirgskur der Befund bei Beginn derselben wesentlich ist, um gestützt darauf und den darauffolgenden Verlauf uns ein Urteil bilden zu können, so habe ich auf diese Einteilung, die eigentlich erst am Ende der Sanatoriumsbehandlung einiges Resultat zu Tage fördern würde, verzichtet. Unter unserem Material wären diese Vertreter in verschwindend geringer Anzahl zu verzeichnen, da wir leider zu selten Patienten finden, denen es ermöglicht wäre, aus prophylaktischen Gründen die von Turban mit Recht so angepriesenen Festigungskuren durchzumachen und die die Anzahl der fibrösen Form wesentlich steigern würden.

Zum ferneren Moment, auf das Williams hinwies, nämlich festzustellen, ob eine oder beide Lungen angegriffen sind, habe ich an Hand meines Krankenmaterials folgendes zu bemerken. In den seltensten Fällen ist bei den Kranken des III. Stadiums der tuberkulöse Prozess nur auf eine Lunge lokalisiert. War nur eine Lunge erkrankt, also höchstens zwei resp. drei Lappen, oder war dieselbe Ausdehnung auf beide Lungen verteilt, so blieb sich das Resultat deshalb ziemlich gleich. Auch in den weiter ausgedehnten Erkrankungen konnte ich im Heilerfolg keinen grossen Unterschied finden, ob die eine oder die andere Lunge mehr ergriffen war.

Und nun übergehend zu der Ausdehnung der tuberkulösen Erkrankung, so bin ich dem Vorschlage Philippis gefolgt, der das III. Turban'sche Stadium noch in zwei Unterabteilungen teilte und zwar in leichtere Fälle mit einer Erkrankung von zwei bis drei Lappen, und in schwerere mit einer Erkrankung von drei und mehr Lappen.

Dann habe ich bei meinem Material noch eine andere Gruppierung vorgenommen, auf die ich nachher zu sprechen kommen werde.

Es wiesen von den noch Lebenden zur Zeit des Eintrittes in die Heilstätte eine Erkrankung auf von:

	2—3 Lappen	3 u. mehr Lappen
Infiltration:	13 = 15,66% der Lebenden	61 = 73,50%
Excaration:	0 = —	9 = 10,84%

Die im Sanatorium oder seit ihrer Entlassung Verstorbenen liessen eine tuberkulöse Affektion beobachten von:

	2—3 Lappen	3 u. mehr Lappen
Infiltration:	30 = 13,00% d. Verstorb.	132 = 59,46%
Excaration:	10 = 4,50%	50 = 22,52%

Die grössere Anzahl der Patienten gehörte also dem schwereren Grade der Erkrankung an.

Den Erfolg bei der verschiedenen Erkrankung und Ausdehnung betrachtend, so ergibt sich bei einer Infiltration von zwei bis drei Lappen ein Dauererfolg bei 13 von 43 Fällen = 30,23% der Patienten dieser Gruppe.

Bei Cavernenbildungen mit einer tuberkulösen Erkrankung von zwei bis drei Lappen verzeichnen wir gar keinen Dauererfolg bei 10 Patienten.

Eine Infiltration von drei und mehr Lappen, bei der ein Dauererfolg zu konstatieren war, wurde festgestellt in 61 von 193 Fällen oder 31,60% Dauererfolge.

Bei einer Erkrankung von drei und mehr Lappen und Cavernenbildung sind geheilt 9 von 59 Kranken = 15,25%.

Es ergiebt sich nun hier aus dem Vergleiche der verschiedenen Resultate, dass die Chancen eines Dauerresultates wohl nicht allein von der Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses abhängt, denn der Prozentsatz der dauernden Heilerfolge bleibt sich bei der Infiltration von zwei bis drei, drei und mehr Lappen, also in den leichteren und schwereren Fällen, annähernd gleich. Es muss also mehr auf die Art der Erkrankung und den Verlauf ankommen

und ebenso auf andere, diese begleitende Momente, die ich im Vorhergehenden angeführt habe.

Um ein möglichst klares Bild von dem Verhältnis der Ausdehnung der Erkrankung und dem Dauererfolge zu erhalten, habe ich eine weitere Einteilung vorgenommen, bei der ich zu der leichteren Form der Erkrankung noch die Erkrankung des dritten Lappens rechnete.

Dabei ergibt sich folgendes Resultat bei den Dauererfolgen:

	2—3 Lappen	Mehr wie 3 Lappen
Infiltration:	32 = 38,55%	42 = 50,60%
Excaration:	2 = 2,40%	7 = 8,40%

Bei den Verstorbenen waren ergriffen:

	2—3 Lappen	Mehr wie 3 Lappen
Infiltration:	62 = 27,90%	100 = 45,10%
Excaration:	18 = 8,12%	42 = 18,90%

Fassen wir wieder das Material mit der nämlichen und gleich weit ausgedehnten Erkrankung zusammen, so weisen bei einer Infiltration von zwei bis drei Lappen (der dritte Lappen mit eingerechnet) 32 von 94 = 34,0% einen Dauererfolg auf, währenddem bei Einteilung nach Philippis leichteren Fällen 30,23% Dauererfolge zu verzeichnen sind.

Bei einer Erkrankung von mehr wie drei Lappen war ein andauernder Erfolg zu konstatieren in 42 Fällen von 142 oder in 29,6% (bei Philippis Einteilung der schwereren Fälle = 31,60%).

Es ergibt sich aus dem Vergleiche der Resultate, dass bei der Einbrechung der tuberkulösen Erkrankung des dritten Lappens zu den leichteren Fällen, eine Zunahme der Dauererfolge (von 30,23% auf 34%) bei den letzteren festzustellen ist, währenddem die Chancen bei den schwereren Fällen (nach Abzug der tuberkulösen Affektion

des dritten Lappens) sich reduzieren (von 31,6% auf 29,6% Dauererfolge).

Bei den Kranken mit Cavernen und einer tuberkulösen Affektion von zwei, bis und mit drei Lappen ist ein Dauererfolg eingetreten in 2 Fällen von 20 oder = 10% und bei einer Erkrankung von mehr wie drei Lappen mit Cavernenbildung ist ein Dauerresultat eingetreten bei 7 von 49 Kranken = 14,22%.

Ich habe dann endlich zum Schlusse noch eine weitere Differenzierung der schwereren Fälle vorgenommen und diejenigen mit einer Erkrankung von drei bis vier Lappen von denen mit einer solchen von mehr wie vier erkrankten Lappen besonders betrachtet. Dabei ergab sich folgendes bei den Geheilten:

	3—4 Lappen	Mehr wie 4 Lappen
Infiltration	55	6
Excaration	5	4

Bei den Verstorbenen:

	3—4 Lappen	Mehr wie 4 Lappen
Infiltration	105	77
Excaration	25	25

In Prozenten ausgerechnet, weisen einen Dauererfolg auf:

Bei einer Infiltration von 3—4 Lappen 55 von 160 = 34,30%.

Bei einer Infiltration von mehr wie 4 Lappen 6 von 33 = 18,18%.

Bei Cavernenbildung und Infiltration von 3—4 Lappen 5 von 30 = 16,66%.

Bei Cavernenbildung und Infiltration von mehr wie 4 Lappen von 29 = 13,79%.

Aus diesem Resultat ist nun zu ersehen, dass die Aussichten auf einen Dauererfolg bei einer Erkrankung von

mehr wie vier Lappen ganz wesentlich abnehmen, währenddem sie bei einer Erkrankung von drei bis vier Lappen immer noch als günstige zu bezeichnen sind.

Ein unbefriedigendes Resultat weisen bei meiner Beobachtung die Kranken mit Cavernenbildung auf. Währenddem ich bei den leichteren Fällen gar keinen Dauererfolg zu verzeichnen habe, weisen die schwereren einen solchen auf in 15,15%. Schon Williams hatte bei seinem Material festgestellt, dass bei Cavernenbildungen die Ausbreitung der Krankheit stets eine stark ausgedehnte ist. Prognostisch wichtig ist es, zu wissen, wie sich die Cavernen gebildet haben; ob es sich dabei um raschen Zerfall auf dem Boden von broncho-pneumonischen Herden handelt, oder ob mehr nur fibröse Formen, bei welchen dann ein fortschreitender Prozess weniger zu beobachten ist, vorwiegen. Eine Caverne an und für sich spricht ja keineswegs gegen eine Hochgebirgskur. Um so mehr muss aber der ganze Verlauf berücksichtigt werden, denn bei progredientem Zerfall des Lungengewebes und Cavernenbildung sind die Chancen auf Besserung geringe.

Wie Williams bei seinem Material mit Excavationen in 56% Besserungen zu vermerken hatte, ist mir nach meiner Beobachtung nicht recht verständlich. Möglicherweise sind bei der Einteilung und in der Diagnose der Cavernen doch Irrtümer unterlaufen. Von unseren sämtlichen Kranken mit Excarationen sind nämlich nur 13,05%, die einen Dauererfolg zu verzeichnen haben.

Das Ergebnis aus dem Materiale von 305 Fällen des III. Stadiums im Basler Sanatorium führt uns zu folgendem Schlusse:

1. Dass eine Verbringung der Lungenkranken des III. Stadiums in die Hochgebirgssanatorien nur unter gewissen Umständen lohnend und empfehlenswert ist.

2. Dass eine Einteilung, wie sie William vorschlägt und wonach Excavation, Fibrosis und Infiltration getrennt

werden, für uns praktisch keinen grossen Wert hat, da die verschiedenen Formen der Erkrankung oft alle nebeneinander vorkommen und daher eine Trennung meist schwer durchzuführen ist. Nur bei klinisch zweifellos diagnostizierbaren Cavernenbildungen und wo Neigung zu progredientem Zerfall besteht, ist eine Differenzierung wesentlich, da eine Verbringung solcher Fälle ins Hochgebirge absolut contraindiziert ist.

3. Dass sowohl für die Indikationsstellung, als auch für vergleichende Untersuchungen über die Heilerfolge unter verschiedenen Bedingungen (wie Klima, Art der Behandlung u. s. w.) eine so summarische Einteilung aller Fälle, welche über das II. Stadium hinausgehen, in ein einziges III. Stadium, wie sie nach Turban und Turban-Gerhardt ausgeübt wird, nicht geeignet ist.

4. Dass daher eine weitere Einteilung nach leichteren und schwereren Fällen, wie sie Philippi beim III. Turbanschen Stadium vorschlägt, sehr zweckmässig ist. Dabei möchte ich aber vorschlagen, eine Erkrankung des dritten Lappens auch noch zu den leichteren Fällen zu rechnen, da die Chancen eines Erfolges bei solchen Kranken eher denjenigen des leichteren, als denen schwereren Grades entspricht, wie sich aus meinem Material zur Evidenz ergibt.

5. Dass die von Philippi aufgestellte absolute Kontraindikation, welche lautet: „Zu den absoluten Kontraindikationen für einen Aufenthalt im Hochgebirge sind zu zählen diejenigen Fälle von Lungentuberkulose, welche in der Ruhe eine andauernde Pulsfrequenz von 120 und mehr in der Minute aufweisen, besonders wenn der Puls klein und weich ist und Neigung zu Dyspnoe besteht," nach unserer Feststellung richtig ist und dass auch für die Vertreter der II. Pulsgruppe (100—120 Schläge pro Minute) die Chancen für einen Dauererfolg geringe sind, wie bereits Turban und Philippi hervorgehoben haben.

6. Dass die Patienten des III. Stadiums, welche immer noch tuberkulöses Fieber erkennen lassen, sehr wenige Aussichten auf Dauererfolge bieten (nur in 10,9%) und dass solche Kranke bis zur völligen Entfieberung zu Hause bleiben oder im Mittelgebirge eine solche abwarten sollen und dass daher eine Verbringung ins Hochgebirge von Fiebernden des III. Stadiums absolut kontraindiziert ist, wenn noch ein weiterer Faktor zu Ungunsten einer Hochgebirgskur spricht.

7. Dass besonders Komplikationen tuberkulöser Art genügend zu berücksichtigen sind, da sie die Chancen eines Erfolges herabsetzen. So gestalten sie sehr oft sichere Indikationen zu zweifelhaften und zweifelhafte zu absoluten Kontraindikationen. Aber auch Komplikationen nicht-tuberkulöser Art, die eine starke Schädigung des Organismus herbeizuführen vermögen, gestalten die Prognose ungünstiger.

Unter Berücksichtigung des sub. 3, 4 etc. Gesagten kommen wir zu folgendem Vorschlage behufs Einteilung in leichtere und schwerere Fälle des III. Turban'schen Stadiums:

a) Leichte Fälle.

1. Die Pulsfrequenz darf in der Ruhe 120 nicht übersteigen und die Qualität des Pulses muss genügende Garantie bieten.

Tritt zu einem Puls von 100—120 (II. Pulsgruppe) noch ein weiterer ungünstiger Faktor (Komplikationen u. s. w.), der gegen eine Hochgebirgstour spricht, so ist der Fall der schwereren Gruppe zuzurechnen.

2. Die Temperaturen dürfen 37,5° nicht überschreiten.

3. Es dürfen keine schwereren tuberkulöse und nicht-tuberkulöse Komplikationen (wie hochgradige Anaemie und Neurasthenie) die Krankheit erschweren.

4. Die Ausbreitung der Erkrankung soll sich nicht über mehr als drei Lappen erstrecken.

b) Schwere Fälle.

1. Die Pulsfrequenz beträgt in der Ruhe 120 und mehr.
2. Die Temperaturen lassen tuberkulöses Fieber feststellen.
3. Mit schweren Komplikationen.
4. Cavernenbildungen mit Neigung zu progredientem Zerfall.

Die Anregung zu dieser Arbeit ging von meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Egger, Direktor der allgemeinen Poliklinik, aus, für die ich ihm wie auch für seine Unterstützung bei der Ausführung hiemit meinen besten Dank ausspreche.

Ebenso danke ich Herrn Dr. Burckhardt für Ueberlassen der erwähnten Krankenkontrolle und Herrn Dr. Nienhaus, Direktor des Basler Sanatoriums in Davos, der mir die Krankengeschichten bereitwilligst zur Verfügung stellte und mir über den gegenwärtigen Zustand vieler Kranken Auskunft gab.

Literatur-Verzeichnis.

Egger: Ueber die Indikationen für den Hochgebirgsaufenthalt Lungenkranker. Jahresbericht der allgemeinen Poliklinik Basel, 1896.

Philippi: Die Lungentuberkulose im Hochgebirge.

Turban: Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose.

Williams: Internationale Tuberkulose-Statistik. (Tuberkulosis-Monatsheft der internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose, Heft No. 8, 1906.)

Rayerling: Internationale Stadieneinteilung der Lungentuberkulose nach den Beschlüssen der Wiener Konferenz. Tuberkulosis-Heft No. 11, 1907.

Ergebnisse des von der Landesversicherungsanstalt der Hansastädte eingeleiteten Heilverfahrens bei lungenkranken Versicherten bis Ende 1905.

Ranke: Zur Diagnose der Lungentuberkulose. Münchner Med. Wochenschrift 1908, No. 22.